

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

JAPANESE

1 / 1

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-303561

(43)Date of publication of application : 28.10.1994

(51)Int.Cl.

H04N 5/782

H04N 5/262

H04N 5/91

(21)Application number : 04-297771

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 09.10.1992

(72)Inventor : OTA MASASHI  
KOBAYASHI HIROSHI  
SEKIYA TSUNEO  
HAMADA TOSHIMICHI  
FUKUDA KYOKO  
IJIMA KOJI

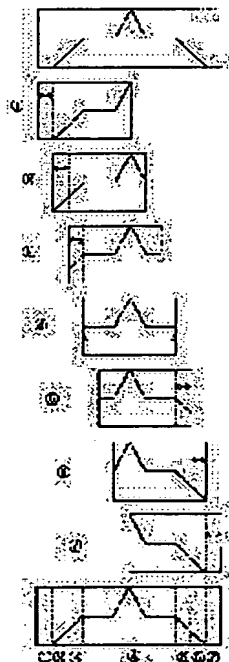
## (54) METHOD AND DEVICE FOR GENERATING PANORAMIC IMAGE

(57)Abstract:

PURPOSE: To generate a panoramic image with high quality from an image signal generated by image-picking up an object.

CONSTITUTION: One panoramic image 8 is generated by applying panning from right to left to a displayed object and joining images 1-7 in first to seventh fields. In such a case, since the center part of the panoramic image and all the images in the fourth field are used, the picture quality of the image in the center part can be improved.

Thereby, the panoramic image with high quality can be generated by changing a position or width to join the images corresponding to a photographed image.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

08.10.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 6 - 3 0 3 5 6 1

(43) 公開日 平成 6 年 (1994) 10 月 28 日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H04N 5/782	K	7916-5C		
5/262		9186-5C		
5/91	L	4227-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平 4 - 2 9 7 7 7 1  
(22) 出願日 平成 4 年 (1992) 10 月 9 日

(71) 出願人 0 0 0 0 0 2 1 8 5  
ソニー株式会社  
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号  
(72) 発明者 太田 正志  
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソ  
ニー株式会社内  
(72) 発明者 小林 博  
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソ  
ニー株式会社内  
(72) 発明者 関谷 庸男  
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソ  
ニー株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 杉山 猛

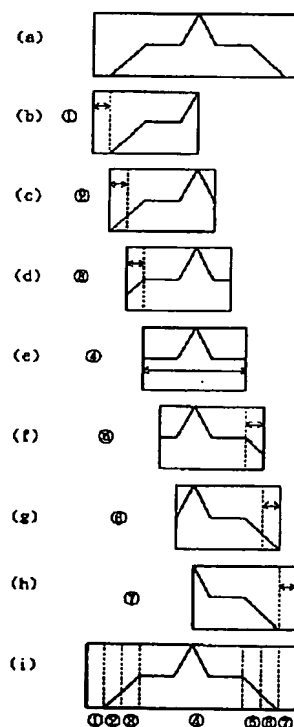
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パノラマ画像作成方法及び装置

(57) 【要約】

【目的】 被写体を撮像して作成した画像信号から品質の良いパノラマ画像を作成する。

【構成】 図 4 (a) に示されている被写体を右から左にパンニングし、図 4 (b) ~ (h) に示されている第 1 フィールドから第 7 フィールドの画像を縫ぎ合わせて図 4 (i) に示されている 1 枚のパノラマ画像を作成する。この場合、パノラマ画像の中央部と第 4 フィールドの画像を全部用いているので、中央部の画質が良好である。撮影した画像に応じて、画像を縫ぎ合わせる位置や幅を変えることにより、品質の良いパノラマ画像を作成できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体を撮像して作成した画像信号により形成される複数枚の画像の少なくとも一部ずつを継ぎ合わせてパノラマ画像を作成する方法において、画像を継ぎ合わせる位置及び幅を可変にしたことを特徴とするパノラマ画像作成方法。

【請求項 2】 入力される画像信号を記憶する画像記憶手段と、

該画像記憶手段に対する画像信号の記憶を可能にするタイミングを変化させる制御手段とを備え、

被写体を撮像して作成した画像信号により形成される複数枚の画像の少なくとも一部ずつを継ぎ合わせてパノラマ画像を作成する時に、画像を継ぎ合わせる位置と幅を可変にしたことを特徴とするパノラマ画像作成装置。

【請求項 3】 被写体を撮像して作成した画像信号により形成される複数枚の画像の一部ずつを継ぎ合わせてパノラマ画像を作成する方法において、

被写体を撮像素子に結像させるレンズの中央部の画像を継ぎ合わせることを特徴とするパノラマ画像作成方法。

【請求項 4】 レンズと、

該レンズにより結像された被写体を撮像する撮像素子と、

該撮像素子が出力した画像信号から前記レンズの中央部の画像に相当する部分を記憶する手段とを備え、

被写体を撮像して作成した画像信号により形成される複数枚の画像の一部ずつを継ぎ合わせてパノラマ画像を作成する時に、前記レンズの中央部の画像を継ぎ合わせることを特徴とするパノラマ画像作成装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、CCD等の撮像素子により被写体を撮像して作成した画像信号からパノラマ画像を作成する方法及び装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、CCD等の撮像素子により被写体を撮像して画像信号を作成し、その画像信号を記録し、かつビューファインダに供給し、さらに記録した画像信号を再生してモニタに供給する装置として、カメラ一体型ビデオテープレコーダ（以下、カムコーダという）や電子スチルカメラ等が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のカムコーダ等において、ビューファインダやモニタに供給される画像信号は1画面ごとの被写体に対応するものであったため、ビューファインダやモニタに表示される画像も1画面ごとのものであった。そのため、同時に表示される画像は狭い範囲のものとなり、広大な場面や情景をひと目で見るができなかった。

【0004】本発明は、このような問題点を解決するためになされたもので、CCD等の撮像素子により被写体

を撮像して作成した画像信号からパノラマ画像を作成する方法及び装置を提供することを目的とする。また、本発明は、撮影した画像に応じて画面分割モードを変えることにより品質のよいパノラマ画像を得ることのできるパノラマ画像作成方法及び装置を提供することを目的とする。

【0005】さらに、本発明は、継ぎ目での歪みが少ないパノラマ画像を作成することのできるパノラマ画像作成方法及び装置を提供することを目的とする。

10 【0006】

【課題を解決するための手段】前記問題点を解決するために、本発明は、被写体を撮像して作成した画像信号により形成される複数枚の画像の少なくとも一部ずつを継ぎ合わせてパノラマ画像を作成する時に、画像を継ぎ合わせる位置及び幅を可変にしたものである。また、本発明は、被写体を撮像して作成した画像信号により形成される複数枚の画像の一部ずつを継ぎ合わせてパノラマ画像を作成する時に、前記レンズの中央部の画像を抜取るようにしたものである。

20 【0007】画像を継ぎ合わせる位置と幅の制御は、画像信号を記憶手段に記憶する時に、記憶を可能にするタイミングと書込みアドレスを設定することにより行う。

【0008】

【作用】本発明によれば、撮影した画像に応じて画像を継ぎ合わせる位置及び幅を可変にしたので、パノラマ画像の継ぎ目の位置と継ぎ目の間隔を変えることができる。したがって、品質のよいパノラマ画像を作成することができる。また、レンズ中央部の画像を使用したので、継ぎ目での歪みが少ないパノラマ画像を作成することができる。

30

【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照しながら詳細に説明する。図1は本発明によるパノラマ画像作成原理の説明図である。まず、この図を参照しながら、パノラマ画像作成原理を説明する。図1(a)は被写体と画像との関係を示している。ここでは、被写体は規則的な三角形のパターンであり、水平方向の3画面分が示されている。図の上部に付された番号は、画面の右から左にパンニングを行った場合のフィールド番号を示している。つまり、第1フィールドから第7フィールドまで6フィールド動く間に2画面分のパンニングが行われる。そして、2画面分の画像から1枚のパノラマ画像が作成される。

40

【0010】図1(b)は第1フィールドの画像である。この画面の中心から左側の幅x<sub>1</sub>の部分を取り、水平方向及び垂直方向を1/2に縮小して画像メモリに書込む。このように縮小する理由は2画面分の画像を1画面内に作成するためである。図1(f)は画像メモリに書込まれた画像を示している。画面の上下1/4の幅の部分はブランクされ、中央部の1/2の幅の部分に画

50

3

像が書込まれる。ここでは、画面左端から幅  $x_1/2$  の部分に書込まれる。図 1 (b) の画面から幅  $x_1$  の部分を抜き取り、水平方向及び垂直方向を  $1/2$  に縮小するには画像メモリを用いる。例えば、図 1 (b) の画像を画像メモリに書込み、幅  $x_1$  の部分に対する読出しアドレスを 1 個飛びに与えることで実現する。

【0011】図 1 (c) は第 2 フィールドの画像である。第 1 フィールドの画像との間に水平方向に  $x_1$  移動しているため、画面の中心から左側の幅  $x_1$  の部分を抜き取り、水平方向及び垂直方向を  $1/2$  に縮小して画像メモリに書込む。図 1 (g) は画像メモリに書込まれた画像を示している。ここでは、図 1 (f) で書込まれた部分に続けて幅  $x_1/2$  の部分に書込まれる。

【0012】同様に、図 1 (d) は第 3 フィールドの画像である。第 2 フィールドの画像との間に水平方向に  $x_1$  移動しているため、画面の中心から左側の幅  $x_1$  の部分を抜き取り、水平方向及び垂直方向を  $1/2$  に縮小して画像メモリに書込む。図 1 (h) は画像メモリに書込まれた画像を示している。ここでは、図 1 (g) で書込まれた部分に続けて幅  $x_1/2$  の部分に書込まれる。

【0013】以上の動作を第 7 フィールドまで繰り返せば、2 画面分のパノラマ画像を 1 画面内に作成することができる。ただし、第 1 フィールドで幅  $x_1$  の部分を抜き取って画像メモリに書込んでいたので、第 7 フィールドではその分書き込む幅を少なくする。ここで、パノラマ画像の書込みが終了したことは、画像メモリの書込みアドレスが画面の右端に対応する値になったことや後述するライトイネーブル信号のタイミングにより検出することができる。なお、図は第 5 フィールド以降は省略した。

【0014】図 2 は図 1 で説明した画像メモリの水平方向の WE (ライトイネーブル信号：図ではネガティブ) と 1 水平走査期間の画像信号とのタイミング関係を示すタイミングチャートである。図 2 (a) は画像信号を示し、図 2 (b) ~ (e) は、それぞれ図 1 の第 1 ~ 第 4 フィールドのライトイネーブル信号 WE<sub>1</sub> ~ WE<sub>4</sub> を示している。これらの信号がローレベルの時に画像メモリに対する書込みが行われる。

【0015】垂直方向に対しても同様なライトイネーブル信号を与えることにより、図 1 (f) ~ (i) に示されているような書込み制御を行うことができる。なお、3 画面分以上の画像を 1 画面内に表示してもよい。また、画面の上下にブランクを設けずに、例えば画面の上半分と下半分に順次連続したパノラマ画像を作成するように構成してもよい。このようにすれば、360 度に渡るパノラマ画像を作成することもできる。また、図 1

(b) ~ (e) 等の画面を縮小しないで画像メモリに書込んでよい。この場合、プリンタを用いて紙等にパノラマ画像を形成するか又はモニタにおいてスクロール表示する。さらに、画面の右から左にパンニングし、又は

4

上から下にチルトしてパノラマ画像を作成してもよい。

【0016】また、画像の垂直方向の動きが無視できない場合には、垂直方向の動きに応じて図 1 (c) ~

(e) 等における垂直方向の抜き取り位置を変化させてもよい。さらに、図 1 (f) ~ (i) において、画像の幅  $x_1 \sim x_2$  の部分を抜き取って画像メモリに書込む代わりに、図 1 (f) では図 1 (b) の画像の右半分を画像メモリに書込み、図 1 (g) では図 1 (c) の画像の右半分を画像メモリ上で  $x_1/2$  右にずれた位置から書込み、図 1 (h) では図 1 (d) の画像の右半分を画像メモリ上でさらに  $x_1/2$  右にずれた位置から書込み、以下、同様にして第 7 フィールドまで、画像の移動量に応じた位置だけずらしながら画像メモリに上書きしても、パノラマ画像を作成することができる。

【0017】図 3 は本発明の実施例によるパノラマ画像作成装置の構成を示すブロック図である。本実施例はカムコーダにパノラマ画像作成機能を設けたものであって、ビデオテープに対する記録時と再生時のいずれでもパノラマ画像の作成が可能である。まず、図 1 ~ 図 3 を参照しながら、記録時にパノラマ画像を作成する場合の動作を説明する。

【0018】この時、ユーザはモードスイッチ 17b を操作して記録時にパノラマ画像信号を作成するモードに設定すると共に、REC ボタン (図示せず) を ON にして撮影を開始する。そして、パンニング撮影時にパノラマスイッチ 17a を ON にする。被写体はレンズ (図示せず) により CCD 撮像素子 1 に結像され、ここで画像信号に変換される。この画像信号はサンプルホールド・AGC 回路 2、スイッチ 3 の R 端子を経て、A/D 変換器 4 に入力され、デジタル信号に変換される。

【0019】デジタル化された画像信号はスイッチ 5 の R 端子からカメラ信号処理回路 6 に入力され、ガンマ補正、ホワイトバランス調整等のカメラ信号処理が施された後、スイッチ 8 の R 端子を経て、メモリコントローラ 20 の制御により、第 1 画像メモリ 9 に書込まれる。第 1 画像メモリ 9 に書込まれた画像信号は、図 1 (b) ~ (e) の画像に対応する。

【0020】また、スイッチ 8 の出力は動きベクトル検出器 19 に入力され、代表点の差分の最小値とそのアドレス等が検出され、マイコン 18 に送られる。マイコン 18 は動きベクトル検出器 19 の出力に基づいて動きベクトルを算出し、メモリコントローラ 20 に制御信号を出力する。ここで、動きベクトルは図 1 (b) ~ (e) における水平方向の動き  $x_1 \sim x_2$  に相当する。

【0021】メモリコントローラ 20 はマイコン 18 から出力された制御信号に基づいて第 1 画像メモリ 9 の読出しアドレスを制御し、図 1 (b) ~ (e) に示されている画面の抜き取りと縮小処理を行って画像信号を第 2 画像メモリ 10 に入力する。第 2 画像メモリ 10 はメモリコントローラ 20 により制御され、図 2 (b) ~ (e)

に示されているライトイネーブル信号 $WE_1 \sim WE_n$ とそれぞれに対応するメモリアドレスが供給されることによって、図1(f)～(i)に示されている書き込み制御が行われる。

【0022】このようにして第2画像メモリ10にパノラマ画像信号が書き込まれる。この第2画像メモリ10の内容を読み出し、モニタ信号処理回路22によりコンポジット画像信号に変換し、D/A変換器23によりアナログ画像信号に変換してビューファインダ(以下、VFという)24に供給すれば、パノラマ画像が表示される。また、ビデオ出力端子25から外部のモニタやプリンタ(図示せず)に供給すれば、同様にパノラマ画像が外部のモニタやプリンタに表示される。

【0023】第2画像メモリ10から読み出されたパノラマ画像信号は記録信号処理回路11でエンファシス、輝度信号のFM変調、クロマ信号の低域変換等の記録信号処理が施される。そして、FM輝度信号及び低域変換クロマ信号はD/A変換器12でアナログ信号に変換された後、記録/再生アンプ13、スイッチ14のA端子を経て、ビデオヘッド15によりビデオテープ16に記録される。

【0024】ビデオテープ16に記録されたパノラマ画像信号はビデオヘッド15により再生され、記録/再生アンプ13からスイッチ3のP端子を介してA/D変換器4に入力される。ここで、デジタル化された画像信号は再生信号処理回路7にてFM復調、ディエンファシス等の再生信号処理が施された後、必要に応じて第1画像メモリ9と第2画像メモリ10でノイズ除去等のデジタル処理が施される。そして、モニタ信号処理回路22によりコンポジット画像信号に変換され、D/A変換器23によりアナログ画像信号に変換され、VF24とビデオ出力端子25に供給される。

【0025】以上の説明では、画面の中央部、すなわち被写体をCCD撮像素子1に結像させるレンズ(図示せず)の中央部の画像を用いてパノラマ画像を作成したが、本実施例は画面分割モードスイッチ17cの操作により、各画面における抜き取り位置と幅を所望の位置と幅に設定すること等が可能である。また、市販のオートパンチルタ等を用いて所定の速度でパンニングを行い、パノラマ画像を作成することも可能である。以下、これについて説明する。

【0026】図4は本実施例における第1の画面分割モードの説明図である。図4(a)は被写体と画像との関係を示している。ここでは、被写体は台形と三角形により構成されたパターンであり、水平方向の2画面分が示されている。ここで、左から右に一定速度のパンニングを行うものとする。この時、図3に示されているパノラマ画像作成装置をオートパンチルタ(図示せず)にセットし、モードスイッチ17bを操作してオートパンニングモードに設定する。

【0027】図4(b)～(h)は、第1フィールドから第7フィールドにおける画像と画像メモリに書き込む部分を示している。第1フィールドから第3フィールドまでは画面の左端1/6の部分を書き込みメモリに書き込む。次に、第4フィールドでは1画面全部を書き込みメモリに書き込む。そして、第5フィールドから第7フィールドまでは画面の右端1/6の部分を書き込みメモリに書き込む。

【0028】図4(i)は画像メモリに書き込まれたパノラマ画像を示している。ここでは、元の画像を縮小しないでパノラマ画像を作成した場合を示している。この場合、画像メモリを用いた縮小処理を行わないので、メモリコントローラ20は第1画像メモリ9に対して、画像信号の水平走査期間の所定の部分のみを書き込ませるためのライトイネーブル信号と書き込み位置に対応するメモリアドレスを供給すればよい。このようにすれば、第1画像メモリ9にパノラマ画像信号が書き込まれる。

【0029】図5は図4の第1、第4及び第7フィールドにおける画像信号とライトイネーブル信号 $WE_1$ 、 $WE_4$ 、 $WE_7$ (図はネガティブ)との関係を示すタイミングチャートである。このように、オートパンチルタ等を用いた場合、画面分割モードが決まれば、画像の縫い目が決まるので、画像メモリに書き込むタイミングと書き込みアドレスが決まる。

【0030】この第1の画面分割モードは、パノラマ画像の中心部の画質を重視したい場合に有効である。なお、オートパンチルタ等を用いない場合は、画像の動きベクトルに応じてライトイネーブル信号のタイミングと幅を決めればよい。図6は本実施例における第2の画面分割モードの説明図であり、図7は第3の画面分割モードの説明図である。なお、これらの図の細部の説明は前記した第1の画面分割モードの説明と重複するので省略し、各画面分割モードの特徴のみ説明する。

【0031】第2の画面分割モードでは、第1フィールドと第4フィールドの画面を1/2ずつ使用してパノラマ画像の左端1/4と右端1/4を作成し、第3フィールドから第6フィールドの画面を使用してパノラマ画像の中央部の1/2を作成している。このモードでは、第3フィールドから第6フィールドはレンズの中心部の画像を用いているため、画像の縫い目がレンズ中心部となり、レンズ端での縫い目がなくなり、大きな歪みが発生せず、全体的に品質の良いパノラマ画像が得られる。

【0032】第3の画面分割モードは、第1、第4、第7の3フィールドを1/3ずつ用いてパノラマ画像を作成している。このモードでは、縫い目は2か所と少ないのでパノラマ画像を簡単に作成できるが、縫い目での歪みは第1の画面分割モードや第2の画面分割モードに比べ大きくなる場合がある。このように、本実施例では撮影した画像に応じて画面分割モードを変えることによりパノラマ画像の縫い目の位置と幅を変えることができるので、品質のよいパノラマ画像を得ることができる。

【0033】次に、ビデオテープ16の再生時にパノラマ画像を作成する場合の動作を説明する。ここでは、オートパンチルタを用いずに撮影を行って録画した画像信号を再生するものとする。この時、ユーザはモードスイッチ17bを操作して再生時にパノラマ画像信号を作成するモードに設定すると共に、RECボタン（図示せず）をONにして撮影を開始する。そして、パンニング撮影時にパノラマスイッチ17aをONにする。

【0034】この場合、CCD撮像素子1の出力がスイッチ8のR端子に入力される迄の処理は前記した記録時にパノラマ画像を作成する場合と同じである。スイッチ8の出力は第1画像メモリ9又は第2画像メモリ10を通して、記録信号処理回路11に入力され、記録／再生アンプ13、スイッチ14のA端子を経て、ビデオヘッド15によりビデオテープ16に記録される。ここで、第1画像メモリ9又は第2画像メモリ10を通すのは、動きベクトル検出動作による1フィールド遅延に合わせるためである。

【0035】また、スイッチ8の出力は動きベクトル検出器19に供給され、ここで代表点の差分の最小値とそのアドレス等が検出され、マイコン18に送られる。マイコン18は動きベクトル検出器19の出力に基づいて動きベクトルを算出し、ビデオサブコードプロセッサ21に動きベクトル情報を供給する。また、マイコン18はパンニング撮影時にパノラマスイッチ17aが操作されたことを検出し、パンニングIDをビデオサブコードプロセッサ21に供給する。

【0036】ビデオサブコードプロセッサ21は、マイコン18から出力された動きベクトル情報とパンニングIDからビデオサブコードを作成し、スイッチ14のB端子を介して記録ヘッド15に供給する。スイッチ14の切換えは各記録トラックごとに行われる。この結果、各トラックごとにビデオサブコードが画像信号と切換えられてビデオテープに記録される。このビデオサブコードは、例えば8ミリビデオであれば、PCM音声信号とFM画像信号との間の部分に記録される。

【0037】次に、以上のようにして記録された画像信号及びビデオサブコードを再生してパノラマ画像を作成する動作を説明する。この時、ユーザはPBボタン（図示せず）をONにしてビデオテープ16に記録された信号を再生し、VF24を観察する。そして、パノラマ画像を作成したい被写体が表示されたら、パノラマスイッチ17aをONにすると共に画面分割モードスイッチ17cを操作して所望の画面分割モードに設定する。

【0038】ビデオヘッド15によりビデオテープ16から再生された信号は、記録／再生アンプ13からスイッチ3のP端子を介してA/D変換器4に入力される。ここで、デジタル化された画像信号は再生信号処理回路7にてFM復調、ディエンファシス等の再生信号処理が施された後、第1画像メモリ9に書込まれる。また、

ビデオヘッド15によりビデオテープ16から再生された信号はビデオサブコードプロセッサ21に入力され、ビデオサブコードがマイコン18に送られる。マイコン18はパンニングIDと動きベクトル情報を識別し、パンニングがONであった時にはメモリコントローラ20に動きベクトルを送出する。

【0039】メモリコントローラ20は、動きベクトルと画面分割モードに応じて第1画像メモリ9における画像の抜き取りと第2画像メモリ10に対する画像信号の書き込みを制御することにより、第2画像メモリ10にパノラマ画像信号を書込む。この第2画像メモリ10の内容を読出し、モニタ信号処理回路22によりコンポジット画像信号に変換し、D/A変換器23によりアナログ画像信号に変換してVF24に供給すれば、パノラマ画像が表示される。また、ビデオ出力端子25から外部のモニタやプリンタに供給すれば、パノラマ画像が外部のモニタやプリンタに表示される。

【0040】このように記録時にパンニングIDと動きベクトル情報をビデオサブコードとして記録し再生時に利用する理由は、再生画像信号から動きベクトルを検出しようとする、ビデオテープと記録ヘッドからなる電磁変換系を通ることによって再生画像信号のS/Nが劣化するので、動きベクトル検出の精度が低下するからである。なお、パンニングIDを自動検索して自動的にパノラマ画像を作成することもできる。また、パンニングIDを記録せず、再生時にパノラマスイッチ17aをONにすることによりパノラマ画像を作成するように構成してもよい。

【0041】以上の説明は、オートパンチルタを用いずに撮影を行って録画した画像信号の再生時のものであるが、本実施例はオートパンチルタを用いて撮影を行い録画した画像信号を再生してパノラマ画像を作成することやライン入力の画像信号を用いてパノラマ画像を作成することもできる。これらの場合、画面分割モードが決まれば、画像の縫ぎ目が決まるので、メモリコントローラ20はこの決められた位置で第1画像メモリ9における画像の抜き取りと第2画像メモリ10に対する画像信号の書き込みを制御する。

【0042】なお、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき下記(1)～(7)のような種々の変形が可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

(1) 以上の説明では、1フィールドごとに画像メモリに書き込みを行ったが、奇数フィールドと偶数フィールドでは垂直方向に走査線の位置がずれているので、どちらかのフィールドのみ画像メモリに書込んでよい。

(2) 図1(b)～(e)等の画面を縮小し、第2の画像メモリに書込んで作成したパノラマ画像信号をこのメモリから読出す時に元のサイズに拡大してもよい。この場合、プリンタを用いて紙等にパノラマ画像を形成する

か又はモニタにおいてスクロール表示する。

(3) 再生時にパノラマ画像を作成するモードだけを備えるように構成してもよい。また、ライン入力された画像信号からパノラマ画像を作成するように構成してもよい。

(4) パンニング I D と動きベクトル情報を画像信号の垂直ブランキング期間やビデオテープの長手方向に記録してもよい。

(5) 記録専用機や再生専用機に適用してもよい。

(6) 磁気ディスク、光磁気ディスク等の回転記録媒体に記録してもよい。

(7) 動きベクトルを角速度センサにより検出してもよい。

#### 【 0 0 4 3 】

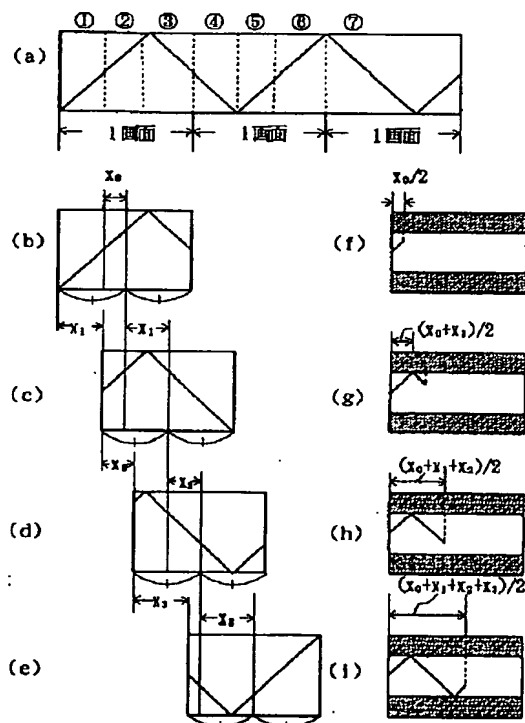
【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明によれば、下記の効果を奏する。

(1) 被写体を光電変換して作成した画像信号からパノラマ画像を作成することができるので、広大な場面や情景をひと目で見ることができる。

(2) 撮影した画像に応じて、継ぎ合わせる場所及び1枚の画像から抜取る幅を変化させることにより、品質のよいパノラマ画像を得ることができる。

(3) レンズの中央部の画像を用いてパノラマ画像を作成するので、継ぎ目での歪みが少ない美しいパノラマ

【 図 1 】



画像が作成できる。また、自動的にレンズ中心部の画像を抜取るので、撮影者は継ぎ目を意識する必要がない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるパノラマ画像作成原理の説明図である。

【図2】図1で説明した画像メモリの水平方向のライトイネーブル信号と画像信号とのタイミング関係を示すタイミングチャートである。

【図3】本発明の実施例によるパノラマ画像作成装置の構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の実施例における第1の画面分割モードの説明図である。

【図5】図4の第1、第4及び第7フィールドにおける画像信号とライトイネーブル信号との関係を示すタイミングチャートである。

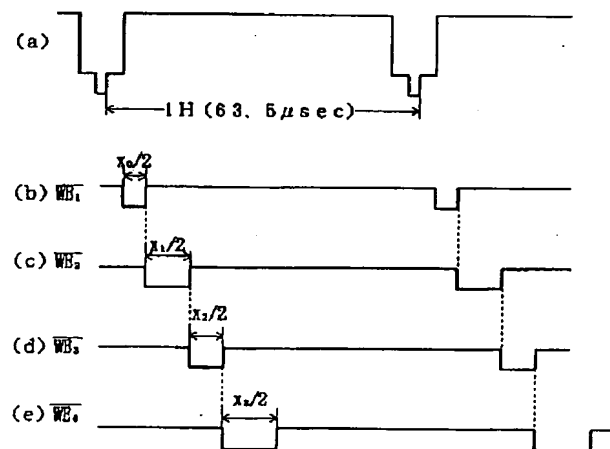
【図6】本発明の実施例における第2の画面分割モードの説明図である。

【図7】本発明の実施例における第3の画面分割モードの説明図である。

#### 【符号の説明】

- 1 CCD
- 9 第1画像メモリ
- 10 第2画像メモリ
- 17c 画面分割モードスイッチ

【 図 2 】



The diagram illustrates a video camera system architecture. It features two main input paths: a primary path (1) for camera signals and a secondary path (25) for playback signals. The primary path starts with a CCD (1) connected to an S/H·AGC (2), which then feeds into an A/D converter (4). The A/D converter's output is split: one branch goes through a switch (3) to a camera signal processor (6), and the other branch goes through a switch (5) to a memory switch (8). The camera signal processor (6) outputs to a camera signal memory (9). The memory switch (8) directs signals to either the camera signal memory (9) or a playback signal processor (7). Both memory units (9 and 10) are managed by a memory controller (20). The camera signal memory (9) outputs to a video sub-sampler (21), which then feeds into a microcomputer (18). The playback signal processor (7) outputs to a playback signal memory (10), which also feeds into the microcomputer (18). The microcomputer (18) is bidirectionally connected to a motion vector detection unit (19) and controls several components: the A/D converter (4), the camera signal memory (9), the playback signal memory (10), the video sub-sampler (21), an R/P amplifier (13), and a D/A converter (12). The video sub-sampler (21) outputs to a switch (14) via a video sub-sampling clock (15). The switch (14) directs the signal to either the R/P amplifier (13) or the D/A converter (12). The R/P amplifier (13) outputs to a video filter (24), which then feeds into a D/A converter (23). The D/A converter (23) outputs to a switch (25), which directs the signal to either the video filter (24) or the video filter (24) directly. The video filter (24) outputs to a video output switch (25), which directs the signal to either the video filter (24) or the video output switch (25) directly. The video output switch (25) outputs to a video output terminal (26).

17a: パラメータスイッチ  
 17b: モードスイッチ  
 17c: 画面分割モードスイッチ

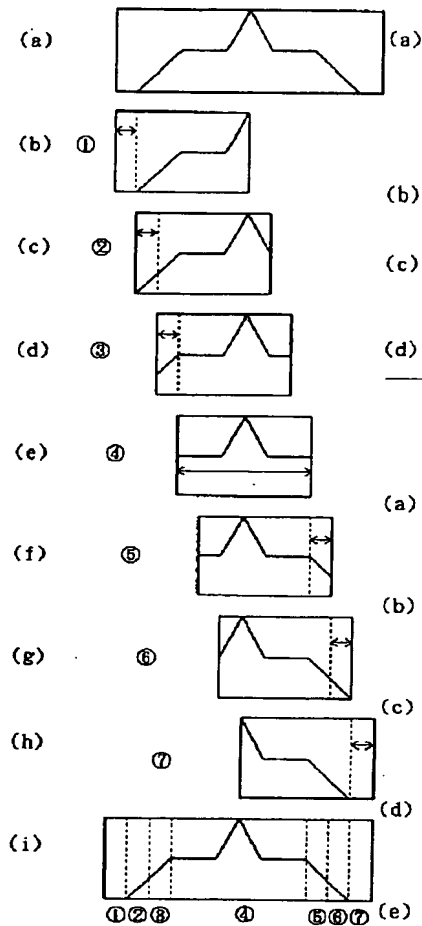
17a: パノラマスイッチ

17b: モードスイッチ

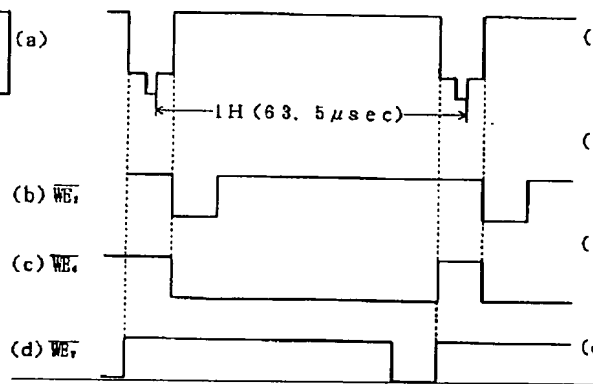
17c:画面分割モードスイッチ



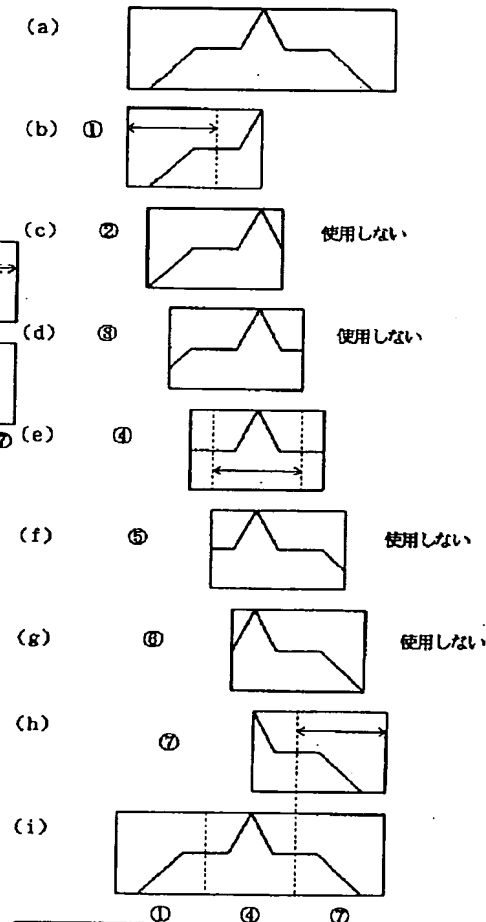
【図 4】



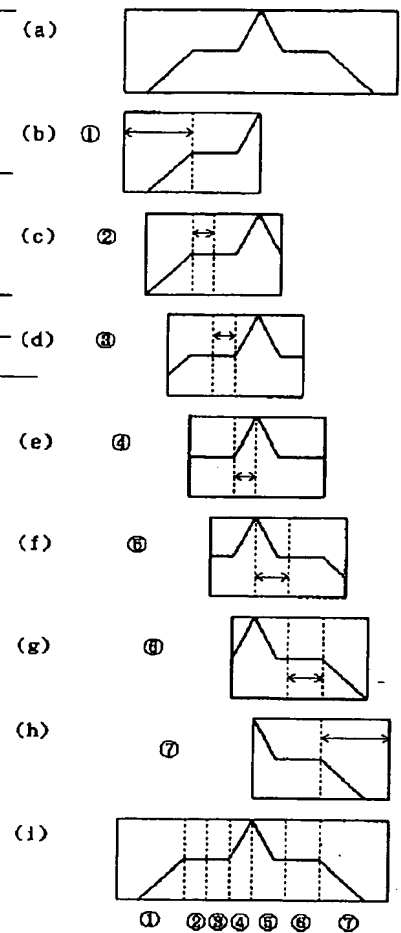
【図 5】



【図 7】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 濱田 敏道  
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソ  
ニー株式会社内

(72)発明者 福田 京子  
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソ  
ニー株式会社内

(72) 発明者 飯島 康二

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソ

二一株式会社内